バイオメカニクス用フォースプレート 高精度 BERTEC FP4060-05/07/10/15...

可搬型　FP4060-05

埋設／据置型　FP4060-07

埋設／据置型　FP4060-15

豊富なサイズ、高精度な床反力計測でモーションキャプチャ接続用に最適。長期７年保証。

■ 概説

生体用フォースプレートの専業メーカーとして創業 25 年。床反力計測のトップブランド 米国ベルテック社製。トッププレートに作用した力の 3 分力（Fx,Fy,Fz）と 3 モーメント（Mx,My,Mz）を同時に計測し、力の作用点（COP：Center of Pressure）と、作用点の垂直軸周りのトルク（Tz）を演算で求めます。

トランスデューサー（力変換器）には、生体計測用として独自に設計・開発された高性能パイロン型ストレンゲージセンサを使用しているので、広範囲の力を高い精度で計測することができます。筐体構造には軽量かつ剛性の高い**ハニカム方式**を採用し固有振動数にも優れているので、重心動揺や歩行はもちろん、走行、ジャンプなどの衝撃力を計測する用途にも対応しています。

同社の床反力計測性能は高く評価され、特に**逆動力学**による**関節モーメント**や**関節間力**の演算結果に直結する COP の精度はクロストーク（各分力間での干渉）が最も効果的な方法で補正されているので、大型（120×120cm）の場合でも中心部から周辺部まで**誤差 ±2mm 以内**※1と極めて優秀で**モーションキャプチャ**との組み合わせに最適です。さらにプリアンプ内蔵、デジタル信号伝送により計測データは従来・他社に比べ圧倒的に高品質で、ベースラインノイズも 0.5N※2と圧倒的に低く、長尺ケーブル（例：50m）を使用した場合でも一切の信号劣化やノイズ混入がありません。

■ 特徴

- 優れた計測性能（直線性：0.2%、ヒステリシス：0.2%）
- 定格容量は注文時に 5000N、10000N、20000N から選択
- 計測範囲は 4 段階（AM6504）または 7 段階（AM6800）で可変
- ゼロ ドリフト、ゼロ クロストーク（0%）
- COP 誤差は中心部から周辺部まで 2mm 以内※1
- クロストーク補正済の信号が出力されるので外部演算は不要
- 十分な固有振動数、スポーツ科学の衝撃力計測にも対応
- デジタル信号伝送、伝送中のノイズ混入や信号劣化なし
- 全モデルで据置と埋設に対応。埋設時の標準取付作業費込
- 国際的な納入実績（各社のモーションキャプチャと実績多数）
- 安心の長期 7 年保証

■ 構成・数量（FP4060-07×2 台の場合）

①フォースプレート本体	2 台
②専用アンプ（AM6504）	2 台
③接続ケーブル（10m）	2 本
④出力ケーブル（BNC プラグ×6ch）	2 本
⑤取扱説明書	1 冊

■ 主な仕様

型式	FP4550-08	FP4060-05	FP4060-07	FP4060-10	FP4060-15	FP4080-15	FP6090-15	FP6012-15	FP9090-15
サイズ	464×508mm	400×600mm	400×600mm	400×600mm	400×600mm	400×800mm	600×900mm	600×1200mm	900×900mm
高さ	83mm	50mm	75mm	100mm	150mm	150mm	150mm	150mm	150mm
定格容量 Fx,Fy	5000N	2500N	2500N	10000N	10000N	10000N	10000N	10000N	10000N
Fz	10000N	5000N	5000N	20000N	20000N	20000N	20000N	20000N	20000N
Mx	3000Nm	1500Nm	1500Nm	6000Nm	6000Nm	6000Nm	6000Nm	6000Nm	6000Nm
My	2000Nm	1000Nm	1000Nm	4000Nm	4000Nm	4000Nm	4000Nm	4000Nm	4000Nm
Mz	1500Nm	750Nm	750Nm	3000Nm	3000Nm	3000Nm	3000Nm	3000Nm	3000Nm
過負荷	150%	150%	150%	150%	150%	150%	150%	150%	150%
直線性、ヒステリシス	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
固有振動数 Fx,Fy	550Hz	150Hz	550Hz	580Hz	570Hz	570Hz	450Hz	400Hz	410Hz
Fz	340Hz	250Hz	340Hz	430Hz	740Hz	740Hz	400Hz	360Hz	320Hz
重量	38kg	8kg	38kg	30kg	21kg	28kg	45kg	62kg	65kg

カタログの内容は予告なく変更する場合があります。ご了承ください。

輸入総代理店

株式会社ベルテックジャパン
〒222-0033
神奈川県横浜市港北区新横浜 2-5-15 新横浜センタービル 8F
TEL:(045)628-9171　FAX:(045)628-9071
http://www.bertec.co.jp　info@bertec.co.jp

販売代理店

10/02/2015

■ アンプ　機能が異なる 4 種より最適なモデルを選択頂けます。

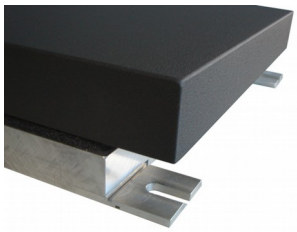
お客様の運用に応じて『データ収集の方法』および『アナログ出力の場合のゲイン（利得）選択の有無および選択可能な倍率』が異なる 4 種のアンプをラインナップしています。単独での使用、モーションキャプチャ（3 次元動作分析）との統合など用途に最適なモデルを選択頂けます。標準構成には AM6500 または AM6501 が含まれていますが、AM6504、AM6800 へのアップグレードが可能です。

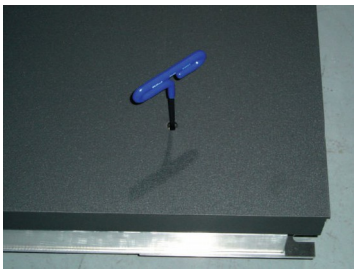
型式	AM6500	AM6501	AM6504	AM6800
外観			※1	
アナログ出力	×なし	○あり	○あり	○あり
デジタル出力	○あり	×なし	×なし	○あり
ゲイン（倍率）	×なし（1）	×なし（1）	○あり（1,2,5,10） 上面のﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁで切替	○あり（1,2,5,10,20,50,100） 前面の回転式ｽｲｯﾁで切替
リセット	ソフトウェア	ハードウェア	ハードウェア	ハードウェア,ソフトウェア
出力端子	USB	DA-15(ケーブル付)	DA-15(ケーブル付)	USB、DA-15(ケーブル付)
適用	床反力計の単体使用。外部 A/D 変換不要な用途	既存のハードおよびソフトを活用したデータ収集やﾓｰｼｮﾝｷｬﾌﾟﾁｬへの統合	既存のハードおよびソフトを活用したデータ収集やﾓｰｼｮﾝｷｬﾌﾟﾁｬへの統合	単体使用および外部機器との併用の両方に対応。

BERTEC フォースプレートは、フォースプレート本体内部で信号調節および A/D 変換、補正処理を行い、データをアンプまでデジタル形式で伝送し、コンピュータへの USB 接続またはモーションキャプチャ等の A/D 変換器へアナログ信号として出力するのでケーブル伝送中のノイズ混入や信号劣化がありません。処理および通信による出力までの遅延は 2ms（固定）です。

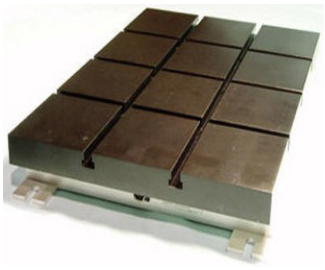
■ 容易な設置

全てのモデルで据置と埋設の設置に対応しています。水平分力（前後左右方向の力）が小さく、床への固定を伴わない状態で使用しても、本体の横滑りが起きない用途の場合は、単に据置だけで使用できます。埋設の場合でも施工は簡単で、必要な部品と作業費用※3は標準構成に含まれています。BERTEC が考案した床面への固定方法は簡単な作業で理想的な水平と平滑面が得られるので、コストと精度の両面で優れています。





また本体をマウンティングプレートに固定するための締付位置も『トッププレート貫通型』と『ベース型』の 2 種より選択が可能です。



トッププレート上に任意の床材を取り付けるための雌ネジ（タップ）加工ができるので、床材をボルトでトッププレートに固定できます。また、フォースプレートを壁面に固定し任意の構造体を取付けて計測する用途にはトッププレートに T スロット加工を施したモデルを用意できます。

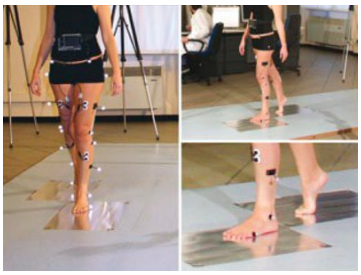
マウンティングプレートを使用しない場合には、隙間調整用のシム板（スペーサ）が付属します。

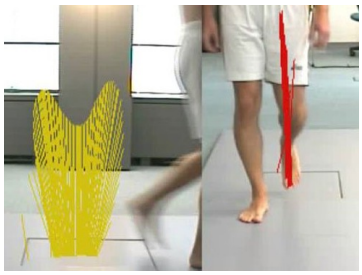
■ オプション

①データ処理装置　DAQPC-N

CPU:Intel Corei3（2.5GHz,2 ｺｱ/4 ｽﾚｯﾄﾞ）
HDD:500GB、RAM:2GB(2GBx1)
GPU:Intel HD Graphics4600
DVD:Super Multi(Read/Write)
LAN:1x1000BASE-T、WLAN:なし
LCD:15.6 型(1920x1080)、USB×4 ﾎﾟｰﾄ
OS:Microsoft Windows7 Pro 32bit SP1

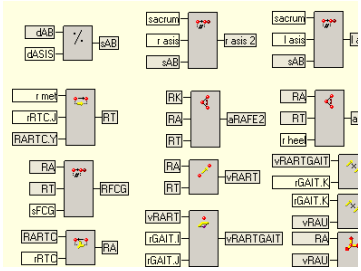
②ビデオ同期（DIGIVEC + eVIXTA / sVIXTA）

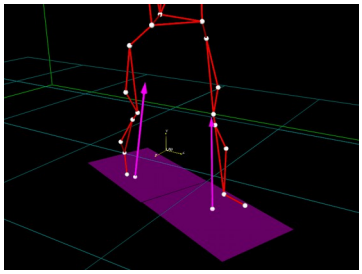




最大 4 視点のカメラを個別または合成して同期収集できます。

③統合分析ソフトウェア（SmartAnalyzer）





動作分析のデータと合わせて逆動力学による関節間力や関節トルクの分析を行うことができます。C3D 形式に対応しているので他社製システムのデータも読込できます。アイコン化された演算子を繋ぎ合わせて演算内容を記述することができます。

※1 FP1212（120×120cm）モデルの場合。FP4060、4080、6090 では COP 誤差は 1mm 以内です。※2　定格容量が Fz:5000N の場合の数値です。10000N モデルの場合は 1N となります。　※3 ピット開口や周辺仕上等については別途費用が要ります。